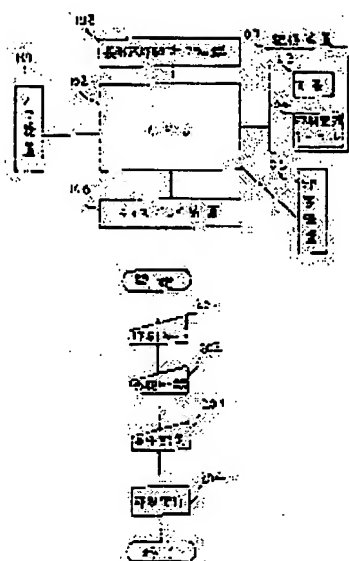


PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number	02-289368
(43)Date of publication of application	29.11.1990
(51)Int. Cl.	B41J 5/30 G06F 15/20
(21)Application number	01-053852
(71)Applicant	HITACHI LTD HITACHI TAGA ENG KK
(22)Date of filing	08.03.1989
(72)Inventor	KIKUCHI ATSUYUKI YOSHIDA ISAO

(54) PRINTING METHOD



(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the workload of a user to a large extent to make a printing result legible by conducting a 'same data omission method' wherein when the same data continues two or more lines on an item of a sort key for comparing set data, the data for lines other than the first line is changed to a space to be printed.

CONSTITUTION: With a table format printing key inputted from an input device 101, a table format printing start signal is

transmitted, and a CPU 102 starts a table format printing program (201). The table format printing program executes an image plane display program, thereby displaying a sort key item assignment image plane on an image plane through a display device 106 and setting a sort key and a tabulation function key respectively to an item for conducting the sorting of data and an item for conducting a calculation for the sorting (202). After the completion of the setting of the sort key and the tabulation function key, an execution key is inputted, whereby a printing format setting program and a printing condition setting program are executed. The printing condition setting program assigns 'same data omission' using a ten key of the input device 101 (203). The assigned command is displayed on the image plane and simultaneously set to a printing management table 104. After all input operation is completed, the execution key is inputted (204).

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-289368

⑬ Int. Cl. *

B 41 J 5/30
G 06 F 15/20

識別記号

B
5 6 6 Z

庁内整理番号

B 8907-2C
Z 7165-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)11月29日

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全7頁)

⑮ 発明の名称 印刷方法

⑯ 特 題 平1-53852

⑰ 出 願 平1(1989)3月8日

⑱ 発 明 者 菊 地 厚 之 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 日立多賀エンジニアリング株式会社内
⑲ 発 明 者 吉 田 功 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉑ 出 願 人 日立多賀エンジニアリング株式会社 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号
㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

印刷方法

2. 特許請求の範囲

1. 文書中におけるデータを表形式で印刷する印刷方法において、設定されたデータの比較を行う分類キーの項目に同一のデータが2行以上続く場合に、2行以降のデータをスペースに変えて印刷する“同一データの省略方法”を実施することを特徴とする印刷方法。
2. 文書中におけるデータを表形式で印刷する印刷方法において、設定された前記分類キーのうち、上位分類キーのデータが変わったとき、次のデータとの間に1行のスペースを挿入する“分類ごとの空白行挿入方法”を実施することを特徴とする印刷方法。
3. 文書中におけるデータを表形式で印刷する印刷方法において、前記上位分類キーが変わったときに、現在の頁の印刷を終了し、次のデータを次の頁から印刷を始める“分類ごとの頁替え

方法”を実施することを特徴とする印刷方法。

4. 特許請求の範囲第1項または第2項または第3項において、ユーザが“同一データの省略方法”、“分類ごとの空白行挿入方法”、“分類ごとの頁替え方法”を選択できることを特徴とする印刷方法。

5. 特許請求の範囲第1項または第2項または第3項において、ユーザが“同一データの省略方法”と“分類ごとの空白行挿入方法”または“分類ごとの頁替え方法”を組合せて印刷できることを特徴とする印刷方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、文書作成装置に係り、特にカード形式データ作成システムの印刷に好適な印刷方法に関する。

(従来の技術)

従来の文書作成装置では、ユーザが作成したカードデータを印刷するだけであつた。

印刷結果を見やすくするために、ユーザが同じ

データが続く項目の省略を行うのには、データを作成するときに、対象となる項目にスペースを補って入力している。

また、印刷結果を見やすくするための、データとデータの間に1行のスペースを挿入することに関しては、1カードのデータをスペースとして補って入力している。

分類ごとにデータを分けて印刷したいときには、ファイルごとにデータを分けて作成し、ファイルごとに印刷を行っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記の従来技術は、データの印刷において配慮がなされておらず、印刷結果が見づらいと言う問題点があった。

読解や並び替えを行うためにはデータ入力をしておかねばならない。印刷結果を見やすくするには同一データはスペースにしておかなくてはならない。また、分類ごとにデータを分けて印刷する場合には、現状ではこれを解決するために、別々のファイルを作成し印刷する必要があるが、

ユーザの作業量が大きかった。

本発明の目的は、システムが分類キーの設定されている項目を判別し、データの比較を行い、同一のデータが続く場合にはスペースに置き換える。また、設定された分類キーのうち上位分類キーが変わったときに、次のデータとの間に1行分のスペースを挿入することにより、印刷の結果を見やすくすること、上位分類キーが変わったときに、現在の頁の印刷を終了し、次のデータを次の頁から印刷を始めることにより頁単位にデータを挿入する処理を省略すること、同一データを省略することと頁替え印刷を組み合わせるることによつてさらに見やすく見やすい印刷にすることにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、ユーザが分類の対象となる項目に前記分類キーを設定することにより、前記分類キーが設定されている項目のデータを1行ごとに比較し、その結果、同一であればデータの終わりにシステムが印刷文字の対象とならないスペースをセットすることにより、同一のデータを省略して

印刷する。

また、前記上位分類キー毎に項目のデータが異なつたときに限り、次のデータとの間に1行分のスペースを挿入する。または現在の頁の印刷を終了し、次のデータを次の頁から印刷を始める。

〔作用〕

カードデータを流形式で印刷する場合は、システムが自動的に分類キーの設定されている項目を判別し、データの比較を行い、同一のデータが続く場合にはスペースに置き換えて印刷してくれることにより、データを作成する時に、スペースを補う必要がなくなるので、ユーザの作業量が大幅に減少し、印刷結果が見やすくなる。

また、システムが自動的に分類ごとに頁を替えて印刷を行ってくれるので、分類ごとにファイルを作成する必要がなくなり、1ファイル当たりのデータ量が増やすことができ、複数のファイルを対象とした印刷においても、各ファイルごとに印刷する必要がなくなるが、作業量が減少される。

〔実施例〕

以下に本発明の一実施例を示す。

本実施例は、文書作成装置におけるカード形式データ作成システムにおいて、作成したカードデータを、流形式として印刷する場合を例（第8図、第9図）として示す。

まず、第5図のような形式（地区名、品名、単価、数量、売上高）のデータが入力されているものとする。これらのデータを印刷する方法を第1図、第2図、第3図、第4図に使つて説明する。

101は流形式印刷における入力装置であり、この装置で印刷を開始することを指示キー（以下、流形式印刷キーと呼ぶ）、数字及びマトリクスを選択するキー（以下、テンキーと呼ぶ）、入力の終了を指示キー（以下、実行キーと呼ぶ）を有している。CPU102は、流形式印刷を行うためのプログラムを起動する。

又第103は、印刷するためのデータが入力してあるカード形式データファイルである。

印刷管理テーブル104は、1頁分の印刷を行うための情報、前記分類キーが設定されている項

目番号、計算をするためのデータの転送テーブル、“同一データの省略”“分類ごとの空白行”“分類ごとの頁替え”の設定状態がセットされている。

105は文書などを印字する印字装置である。

ディスプレイ装置106は、文書などを表示する装置である。

記憶装置107は、文書103、印刷管理テーブル104をメモリ上に記憶しておく装置である。

108は、表形式印刷プログラム群記憶装置であり、分類キー、集計関数を指定するプログラム（以下、分類キー項目指定プログラムと言う）、入力されたキーを表示するプログラム（以下、画面表示プログラムと言う）、印刷書式を設定するプログラム（以下、印刷書式設定プログラムと言う）、印刷条件を設定するプログラム（以下、印刷条件設定プログラムと言う）、実際の印刷を行うプログラム（以下、印刷実行プログラムと言う）を有している。

以下、印刷方法について第2図を用いて説明する。

入力装置101から前記表形式印刷キーが入力

されると、表形式印刷開始の信号が仮えられ、CPU102は前記表形式印刷プログラムを起動する（処理201）。

表形式印刷プログラムは、前記画面表示プログラムを実行し、ディスプレイ装置106を介して、画面に第3図のように分類キー項目指定画面を表示させ、データの分類を行う項目に分類キー、分類に対する計算を行う項目に集計関数キーを設定する。分類の対象となる項目にマトリクスより前記テンキーを用いて分類キーを入力すると、分類キーが画面に表示され、印刷管理テーブル104に項目番号がセットされる。ここでは、地区名に大計キーを設定する。また、分類キーの他に計算の対象となる項目に合計、平均、件数、最大、最小、標準偏差（以下、集計関数と言う）等の関数を設定する。ここでは、単価に最大、売上高に合計を設定する（処理202）。

分類キー、集計関数の設定が終了したら、前記実行キーを入力することにより、前記印刷書式設定プログラム、前記印刷条件設定プログラムを実

行する。

印刷条件設定のプログラムは、第7図の画面において、入力装置101で、前記テンキーにより“同一データの省略”“分類ごとの空白行”“分類ごとの頁替え”を指定し、画面に表示すると同時に印刷管理テーブル104にセットする（処理203）。このとき、“分類ごとの空白行”と“分類ごとの頁替え”はどちらか片方のみしか指定できず、“分類ごとの頁替え”が指定されたときには“分類ごとの空白行”がマスクされ選択不可能となる。逆に、“分類ごとの空白行”を指定するときには、“分類ごとの頁替え”を指定する必要がない。第8図においては“分類ごとの空白行”、第9図においては“分類ごとの頁替え”を選択した例を示す。また、“同一データの省略”についてはどちらにも共通で、組合せ印刷が可能である。

すべての入力が終わったら前記実行キーを入力することにより、前記印刷実行プログラムを実行する（処理204）。

処理204は、第3図と第4図を用いて以下詳しく説明する。

印刷実行プログラムは、1頁に印刷できる行数分のデータを各印刷行ごとに割り付ける印刷実行部メイン側と、実際に印刷を行う印刷タスク側の2つに分かれておりまずは印刷実行部メイン側より説明する。

最初に、1頁に印刷できる行数分のデータを各印刷行ごとに割り付けるのに、印刷するデータがあるかをチェックする（処理301）。

次に、1頁分のデータの割り付けが終わったかのチェックを行ない（処理302）、データ指定完了のときは印刷実行部メイン側で作られた印刷管理テーブルを基に1頁の印刷を行なう（処理316）。1頁のデータ印刷処理に関しては後ほど詳しく説明する。

処理302で1頁分のデータの割り付けが未完成のときには、現在のデータの割り付け対象となる行がカードデータ行か集計関数計算行かのチェックを行なう（処理303）。カードデータ行の番号

には文書103より、前記分類キーが設定されている項目のデータ（ここでは、北海道）を取得し（処理304）、同の行データとの比較を行なう（処理305）。但し、先蔵カードデータと集計関数計算の次のカードデータは、比較の対象にならない為、無条件でデータの割付けを行なつた後、分類キー設定項目のデータを過渡しておく。データが一致したときには、取得したデータを過渡し（処理306）印刷管理テーブル104に対象となっているカードデータの情報をセットする（処理307）。この時に、同一データの重複の判定があるかのチェックを行ない（処理308）、指定有のときには同一データの行略フラグを一括に印刷管理テーブル104にセットする（処理309）。但し、頁にわたつて同一データが続く場合には、頁が変わつた1行目のデータは省略せずに印刷する。

3カード目までは分類するデータが北海道であるから一致するが、4カード目で先行データの北海道と東京を比較したとき（処理305）、デー

タが不一致となり処理202で設定した集計関数の計算を行なうため、対象となるデータ（ここでは北海道のカードデータが対象とする）の先蔵ファイルの先蔵カードから、末尾ファイルの末尾カード番号を設定したテーブル（以下、計算過渡テーブルと呼ぶ）を作成し（処理310）、印刷管理テーブル104にセットすると共に、現在のデータ割付け行が関数設定の行を示す関数フラグをONにする（処理311）。ここで、計算をすることは可能であるが、印刷するための計算結果を格納しておくテーブルが1頁分必要となり、現時点では、メモリの制限があり不可能である為、上記のような処理を行い計算は、1行印刷の直前で行う。

次の行データの情報をセットする時に、処理303で関数フラグがONになっている為、集計関数設定に処理が移り、処理202で設定された関数（合計、最大）の値を1行1種類の関数として印刷管理テーブル104にセットする（処理312）。

に印刷できる行数分行なう。

次に、1頁の印刷を行なう（処理317）印刷タスク側について第4図を用いて以下詳しく説明する。

まず、印刷管理テーブル104を参照し、印刷するデータがあるかのチェックを行ない（処理401）データが存在した時に、印刷の対象となっている行がカードデータ行か関数行かをチェックし、（処理402）関数行であれば、印刷管理テーブル104にセットされているカードデータの前記計算過渡テーブルを基に、集計関数の計算を行ない（処理403）計算結果をテーブルに格納する。ここで、計算後印刷してしまうので、計算結果を保持する必要がなく、テーブルは1ブレイク分しか必要ない。

現在印刷しようとしている行のデータを作成するために、カードデータ行のときには、文書103よりデータを1行分取得し、関数行の時には関数計算結果よりデータを取得する（処理404）。

1行のデータ作成後、印刷管理テーブル104

関数の設定が終了したかのチェックを行ない（処理313）、まだ関数が残っている場合は印刷行を更新し次の集計関数の処理を印刷管理テーブル104にセットする。以下、印刷行を更新して処理312を繰り返す。処理313ですべての関数が設定し終えたら関数フラグをOFFに戻し前記上位分類キーの関数の時には、上位分類キー関数設定終了のフラグをセットする。そのフラグと、頁替えの指定があるかのチェックを行ない（処理314）指定有のときには、現時点までに作成した印刷管理テーブルを基に1頁のデータの印刷を行なう（処理317）。第9図

指定無しの場合は、次に空白行挿入の指定の有無をチェックし（処理315）、指定有のときには、1頁分の印刷行数を超えていないことを確認し、次の行をダミー行としてスペースをセットする（処理318）。第8図

ブレイクの前後によつて、スペースが頁先頭行に印刷される場合は、スペースの挿入が行わない。

以上の処理を頁替え印刷判定時を除いて、1頁

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ユーザが分類の対象となる項目に前記分類キーを設定することにより、システムが自動的に分類キーの設定されている項目を判断し、同一のデータが続く場合にはスペースに置き換えて印刷して行くことにより、カードデータを作成する時に、スペースを入れる必要がなくなり、印刷したい形式にあわせて、データを作成する必要がなくなるので、ユーザの作業量が大幅に減少し、印刷結果が見やすくなる。

また、システムが自動的に分類ごとに頁を折って印刷を行ってくれるので、分類ごとにファイルを作成する必要がなくなり、フロッピーに記録するファイル数を減らすことができ、複数のファイルを印刷するときにも、各ファイルごとに印刷する必要がなくなるため、作業量が減少される。

また、同一データを省略することと頁替え印刷や分類ごとの空白行の挿入を組み合わせたことによつて、目的にあわせて印刷することが可能である。

を参照し、対象となっている項目の行に同一データの省略フラグがセットされているかをチェックし（処理405）、セットされている時には、印刷管理テーブル104を参照し、前記分類キーが設定されている項目のデータをスペースに置き換えた後（処理406）、作られた1行のデータを印刷する（処理407）。

以上の処理を印刷管理テーブルに設定されている行数分行なう。印字するデータがないときには、印刷タスク間の処理を終了し、印刷実行部メイン側に処理を渡し、続けて1頁分の印刷管理テーブルを作成する。

第8図の分類ごとの空白行の印刷に関しては、頁内に収まるための印刷を終了するが、第9図の分類ごとの頁替えに関しては、現在のデータが残っている為引き続き1頁の管理テーブルの割付けを行う。

以上の印刷実行プログラムを、データのある間、または、ユーザからの印刷終了の合図があるまで繰り返す（処理301）。

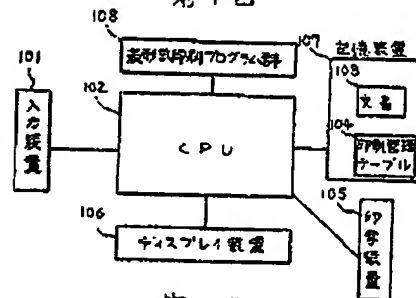
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明になる印刷方法を実施する文書作成装置のブロック図、第2図は表形式印刷における操作フローチャート、第3図は表形式印刷実行部メイン画における操作フローチャート、第4図は表形式印刷実行部の印刷タスク画における操作フローチャート、第5図はカード形式データ作成システムの文書の例と各項目の説明図、第6図はブレークの対象となる項目、計算の対象となる項目の指定を行う表示画面、第7図は「同一データの省略」、「分類ごとの空白行」、「分類ごとの頁替え」の指定を行う表示画面、第8図は「同一データの省略」、「分類ごとの空白行」を指定したときの印刷例、第9図は「同一データの省略」、「分類ごとの頁替え」を指定したときの印刷例である。

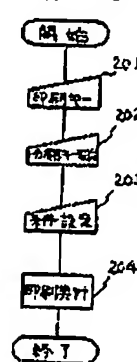
101…入力装置、102…CPU、105…印字装置、106…ディスプレイ装置、107…記憶装置、108…表形式印刷プログラム記憶装置。

代理人 弁理士 小川啓男

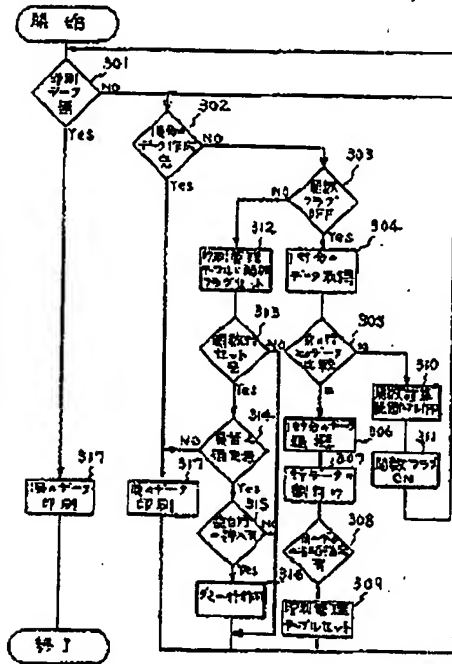
第1図



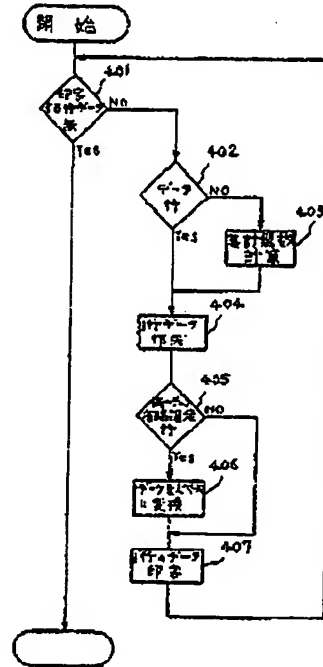
第2図



第3図 印刷実行部フロー



第4図 1頁の印刷部フロー



第5図

地区名	品名	単価	数量	売上高
北海道	ストーブ	10,000	3	30,000
北海道	電気毛布	12,000	6	72,000
北海道	電気ふんか	30,000	56	1,680,000
東京	ビデオ	100,000	100	10,000,000
東京	ワープロ	130,000	20	2,600,000
東京	CDプレーヤ	40,000	30	1,200,000
東京	電球	60	5	300
東京	乾電池	50	62	3,100

第6図

No	項目名	集計関数
1	地区名	大計
2	品名	
3	単価	最大
4	数量	
5	売上高	合計
		大計 中計 小計
		小計

第7図 印刷条件設定画面

印刷部数 : 1部 (1部~99部)

同一データの省略 : 0 (0:不要 1:要)

分類ごとの空白行 : 0 (0:不要 1:要)

分類ごとの頁替え : 0 (0:不要 1:要)

印刷条件設定後、〈実行〉キーを入力して下さい。

第8図 印刷例(スベ-ス挿入、同-チ-ヲ省略)

地区名	品名	単価	数量	売上高
北海道	ストーブ	10.000	3	30.000
	電気毛布	12.000	6	72.000
	電気あんか	30.000	56	1.680.000
合計				1.782.000
最大		30.000		
東京	ヒート	100.000	100	10.000.000
	ワープロ	150.000	20	2.400.000
	くりっく	40.000	30	1.200.000
	電球	60	5	300
	貯蓄池	50	62	3.100
合計				13.803.400
最大		150.000		
総合計				15.585.400
最大		30.000		

第9図 印刷例(頁数、同-チ-ヲ省略)

1頁目

地区名	品名	単価	数量	売上高
北海道	ストーブ	10.000	3	30.000
	電気毛布	12.000	6	72.000
	電気あんか	30.000	56	1.680.000
合計				1.782.000
最大		30.000		

2頁目

地区名	品名	単価	数量	売上高
東京	ヒート	100.000	100	10.000.000
	ワープロ	150.000	20	2.400.000
	くりっく	40.000	30	1.200.000
	電球	60	5	300
	貯蓄池	50	62	3.100
合計				13.803.400
最大		150.000		

3頁目

地区名	品名	単価	数量	売上高
総合計				60.385.400
最大		150.000		